

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ЗАТО Г. СЕВЕРОМОРСК

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
ЗАТО г. Североморск «Дом детского творчества им. Саши Ковалева»

Программа принята
методическим советом
МБУДО «ДДТ»
Протокол №3
«21» апреля 2025г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО «ДДТ»
М.Б.Клыкова
«13» мая 2025г.



Дополнительная
общеразвивающая программа технической направленности

«Программирование игр»

Срок реализации 1 год
для учащихся от 10-13 лет

Автор:

педагог

дополнительного образования

Кривцова

Елена Васильевна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 45 b6 9e 04 7e 17 78 da 5e 98 97 9e e2 af 10 e1
Владелец: Клыкова Марина Байраковна
Действителен: с 28.04.2025 до 22.07.2026

г. Североморск
2025

Введение

Современное общество переживает активную стадию цифровой трансформации. Все больше сфер жизни людей становятся зависимыми от информационных технологий и электроники. Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования, вследствие чего встает вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования навыков программирования и удобен в освоении подростками.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование игр» имеет техническую направленность.

При составлении образовательной программы были учтены требования к современной образовательной программе, которые изложены в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ, Приказе Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. N629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления учащихся и молодежи», Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», Распоряжением Правительства Мурманской области от 03.07.2019 № 157-РП «О концепции внедрения целевой модели региональной системы дополнительного образования учащихся в Мурманской области», Постановлением администрации ЗАТО г. Североморск № 556 от 01.04.2020 г. «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании в ЗАТО г. Североморск», Уставом учреждения.

Программа предназначена для учащихся 10-13 лет. Срок реализации программы - 1 год. Учебный год по данной образовательной программе длится с 1 сентября по 31 мая.

Актуальность и новизна программы

Актуальность выбранного курса определяется ведущей ролью IT-технологий в современном мире. Сегодня на смену существующим технологиям и их конкретным техническим воплощениям приходят новые, которые специалисту приходится осваивать заново. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Однако в последнее время в компьютерной и образовательной среде все чаще поднимаются вопросы, связанные с проблемами подготовки IT-специалистов. Раннее приобщение ребенка к применению компьютерных технологий имеет ряд положительных сторон, как в плане развития его личности, так и для последующего изучения учебных предметов и в дальнейшей профессиональной подготовке, облегчая дальнейшую социализацию ребенка, вхождение его в информационное общество.

Новизна программы

Аспект новизны заключается в том, что в процессе обучения использованы различные среды программирования (Kodu Game Lab, Scratch, Roblox Studio, Python). Отличительной особенностью и новизной заключается во внедрении в образовательный процесс новых информационных технологий, побуждающих учащихся решать самые разнообразные логические и конструкторские проблемы. После прохождения данного курса обучения предполагается, что у учащихся сформируется мотивация к изучению и использованию компьютерных технологий с последующим выбором профессии.

Педагогическая целесообразность

В программу включён разнообразный познавательный и развивающий материал, что позволяет отойти от типовой программы школьной информатики и расширить знания учащихся в работе с компьютером, проводить групповое и индивидуальное сопровождение образовательного процесса. Практическое программирование в данном курсе проходит в игровой, увлекательной форме.

При создании компьютерного практикума особое внимание уделяется структурированию материала, содержательному исполнению каждой работы. Задания подобраны так, чтобы выработать у учащихся устойчивые навыки работы, программируя вначале простые игры, постепенно усложняя их.

Задания творческого характера направлены на формирование у детей навыков самостоятельной работы на компьютере.

Цель программы - обучение основам программирования и развитие интереса у учащихся к научно-техническому творчеству.

Достижение поставленной цели предполагает решение ряда **задач**:

- познакомить с основами программирования;
- сформировать основы информационной и алгоритмической культуры;
- научить использовать информационные ресурсы общества и средств коммуникаций в учебной и практической деятельности;
- научить структурировать информацию, выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;
- создать условия для профессионального самоопределения, творческой самореализации.
- развитие интереса к программированию;
- формирование навыков самостоятельной творческой работы;
- развитие навыка разработки проектов: интерактивных историй, игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей, свободного проектирования и др.;
- расширить кругозор учащихся в области информационных технологий.
- воспитание упорства в достижении желаемых результатов; пробуждение интереса учащихся к углубленному изучению языка программирования;
- воспитание умение работать в группе;
- воспитание аккуратности и собранности при работе с ПК;
- формирование нравственных качеств личности и культуры поведения в обществе.

Исходя из поставленных задач, важнейшими принципами построения программы являются:

- научность и доступность: использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, учет уровня подготовки, опора на имеющийся у учащихся опыт от простого к сложному;
- системность, последовательность и доступность в освоении трудовых приемов: изучение нового материала опирается на ранее приобретенные знания;
- гуманистический характер отношений педагога и ребенка: ребенок рассматривается как активный субъект совместной с педагогом деятельности, основанной на реальном сотрудничестве, уважении к личности и демократическом стиле взаимоотношений педагога с детьми;
- принцип природосообразности - предполагает учет возрастных и индивидуальных особенностей, задатков, возможностей детей при включении их в различные виды деятельности;
- поощрение творческих достижений учащихся, самостоятельности при выполнении творческих практических работ.

Программа представляет собой логически выстроенную систему, направленную, с одной стороны, на овладение знаниями в интересующей учащегося области, с другой стороны, ориентированную на формирование у ребенка целостной научно-технической

картины мира. Материал программы систематизирован, доступно и логично излагается, подкреплен мощным дидактическим материалом, направлен на практику основ программирования, на развитие творчества и самостоятельности учащихся. Обучение строится таким образом, чтобы учащиеся хорошо усвоили приемы работы в среде программирования, научились «читать и понимать» простейшие алгоритмы и программы, а затем и создавать свои для решения практических и творческих задач. Содержание нацелено на активизацию познавательной деятельности каждого обучающегося с учетом его возрастных особенностей. Значительно внимание уделяется повышению мотивации.

Количество детей в группе 12 человек. Группа делится на два звена. Распределение учебной нагрузки представлено следующим образом: ((2 раза в неделю по 1 часу) x 36 недель) x 2 звена=144 часа или ((1 раз в неделю по 2 часа) x 36 недель) x 2 звена=144.

Один академический час занятия в группе 45 минутам астрономического времени.

В объединение принимаются все желающие дети с 10-13 лет по заявлению родителей или лица их заменяющего. При формировании групп учитывается возраст учащихся и их подготовка в области компьютерной грамотности.

Формы, методы и режим занятий

Основная форма занятий - практикум. Задания курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Кроме того, на занятиях применяются следующие формы и методы обучения:

- лекция – предназначена для изучения несложного, но большого объема теоретического материала; теоретических основ по каждой теме;
- учебная дискуссия – стимулирование познавательного интереса, вовлечение учащихся в активное обсуждение разных научных точек зрения по той или иной проблеме, побуждение их к осмыслению различных подходов к аргументации чужой и своей позиции. Учит учащихся мыслить, спорить, доказывать свою правоту.
- лекция с элементами беседы – более продуктивный метод по сравнению с предыдущим, за счёт общего разбора с учащимися наиболее сложных и важных вопросов в каждой теме;
- моделирование информационного процесса, ситуации – воспитанникам предлагается реальная жизненная ситуация для оценки её с точки зрения информатики и информационных технологий;
- проектная деятельность - создание и защита собственного или группового проекта (творческого задания) позволяет наиболее широко раскрыть умственный и творческий потенциал воспитанников, научиться работать в коллективе;
- игра – ролевые, деловые, дидактические, развивающие компьютерные игры, тренажеры;
- наглядные методы используются во взаимосвязи со словесными и практическими методами обучения и предназначены для наглядно-чувственного ознакомления учащихся с явлениями, процессами, объектами в их натуральном виде или в символическом изображении с помощью всевозможных рисунков, репродукций, схем и т. п.;
- объяснительно-иллюстративные (демонстрация готовых иллюстраций, работа по таблицам и схемам);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- проблемно-поисковый (в проектной деятельности);
- творческие (творческие задания, проекты).

Для оценки эффективности образовательной программы разработан оценочно-результативный блок (Приложение 1):

Весь материал курса сгруппирован в пять разделов:

Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе;

Раздел 1. Проекты в Kodu Games Lab

Раздел 2. Проекты в среде Roblox Studio

Раздел 3. Проекты в Scratch

Раздел 4. Проекты в Python

Раздел 5. Самостоятельная разработка игр

Обучение начинается со знакомства детей с основами работы с интерфейсом программ. На данном этапе происходит формирование творческого коллектива.

Большое количество времени отводится практике – работе над творческим заданием. Учащиеся выполняют творческое задание (игры) самостоятельно.

Учебно-тематический план обучения

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы аттестации
		Теория	Практика	Всего	
	Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Основы работы на компьютере.	1(0,5)	-	1(0,5)	Опрос
Раздел 1. «Проекты в Kodu Games Lab»					
1.1	Знакомство с виртуальной средой программирования KODU.	1(0,5)	-	1(0,5)	Опрос
1.2	Объекты Kodu.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
1.3	Пути перемещения объектов.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
1.4	Клоны. Опция «Родитель».	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическое задание
1.5	Игра: «Стратегии».	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Практическое задание
1.6	Дополнительные опции в игре. Использование страниц.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
1.7	Игра: «Лабиринт».	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
1.8	Игра: «Гонки».	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
1.9	Игра: «Логические игры».	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
1.10	Игра: «Спортивные игры».	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
1.11	Игра: «Квест».	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
1.12	Создание индивидуального проекта.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Защита проекта
Раздел 2. «Проекты в среде Roblox Studio»					
2.1	Знакомство с Roblox. Создание первой игры	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Практическое задание
2.2	Настройка свойств объектов и параметров игры.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
2.3	Настройка эффектов в игре. Типы источников освещения.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
2.4	Моделирование 3D объектов.	1(0,5)	2(1)	3(1,5)	Опрос
2.5	Твердотельное моделирование.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое

					задание
2.6	Работа с декалями и текстурами.	1(0,5)	3(1,5)	4(2)	Практическое задание
2.7	Знакомство и практика работы с плагинами.	1(0,5)	2(1)	3(1,5)	Практическое задание
2.8	Работа с ландшафтом.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
2.9	Проработка дизайна окружения.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос
2.10	Проработка дизайна окружения.	1(0,5)	2(1)	3(1,5)	Практическое задание
2.11	Язык программирования Lua. Начало работы со скриптами.	1(0,5)	2(1)	3(1,5)	Практическое задание
2.12	Язык программирования Lua. Циклы for и while.	1(0,5)	2(1)	3(1,5)	Опрос
2.13	Язык программирования Lua. Условные конструкции, оператор If.	1(0,5)	2(1)	3(1,5)	Практическое задание
2.14	Язык программирования Lua. Функции.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
2.15	Язык программирования Lua. События.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
2.16	Основы анимации. Работа с гуманоидными персонажами.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
2.17	Диалоговая система Roblox.	1(0,5)	2(1)	3(1,5)	Практическое задание
2.18	Создание квеста ч.1.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Практическое задание
2.19	Создание квеста ч.2.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Практическое задание
2.20	Основы левел-дизайна. Открытые локации.	1(0,5)	2(1)	3(1,5)	Практическое задание
2.21	Левел-дизайн.	1(0,5)	2(1)	3(1,5)	Практическое задание
2.22	Денежная система Roblox.	-	4(2)	4(2)	Практическое задание
2.23	Создание собственного проекта.	-	4(2)	4(2)	Защита проекта
Раздел 3. «Проекты в Scratch»					
3.1	Знакомство со средой Скретч. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.	-	2(1)	2(1)	Практическое задание
3.2	Особенности работы в Растровой и векторной графике.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.3	Работа с блоками. Движения. Внешность.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.4	Создание «Анимация», «Персонажи и диалоги».	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.5	Опыты с числами. Опыты со словами.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.6	Сенсоры. Счет.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.7	Взаимодействия. Рисование.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое

					задание
3.8	Процедуры. Клонирование.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.9	Принятие решений.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.10	Циклические алгоритмы.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.11	Стоп-команды. Функции счета.	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.12	Игра «Бегущий в лабиринте».	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.13	Игра «Баскетбол»	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.14	Игра «Арканоид».	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.15	Игра «Фруктовый ниндзя».	-	1(0,5)	1(0,5)	Практическое задание
3.16	Игра «Битва с астероидами».	-	2(1)	2(1)	Практическое задание
Раздел 4. «Проекты в Python»					
4.1	Знакомство с языком Python. Общие сведения о языке Интерфейс.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.2	Переменные . Работа со справочной системой.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.3	Выражения.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.4	Ввод и вывод	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Практическая работа
4.5	Задачи на элементарные действия с числами.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Тест.
4.6	Логические выражения и операторы.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.7	Условный оператор.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.8	Множественное ветвление.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.9	Реализация ветвления в языке Python.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.10	Оператор цикла с условием.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.11	Оператор цикла for. Вложенные циклы.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа

4.12	Случайные числа.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.13	Создание функций.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.14	Локальные переменные.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
4.15	Строки. Списки.	1(0,5)	1(0,5)	2(1)	Опрос. Практическая работа
Раздел 5. «Самостоятельная разработка игр»					
5.1	Создание игр.	-	24 (12)	24 (12)	Практическое задание
5.2	Творческое задание.	-	2(1)	2(1)	Конкурс
	Итого:	34(17)	110(55)	144(72)	

() – время работы одного звена

Содержание программы

Вводное занятие. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Основы работы на компьютере.

Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Правила работы за компьютером (включение и выключение компьютера).
(Презентация 1.)

Раздел 1. «Проекты в Kodu Games Lab»

1.1. Знакомство с виртуальной средой программирования KODU.

Теория: Знакомство с Kodu. Интерфейс визуального редактора. Главное меню. Инструменты. Параметры мира. Сохранение мира. Сохранение мира на диске компьютера (экспорт).

Практика: Создание, сохранение и открытие проекта.

1.2. Объекты Kodu.

Практика: Практическая работа «Создание ландшафтов». Практическая работа «Создание игры для двух игроков».

1.3. Пути перемещения объектов.

Практика: Практическая работа «Байкер едет по кругу».

1.4. Клоны. Опция «Родитель»

Теория: Создание клонов и порождаемых объектов. Опция «Родитель».

Практика: Практическая работа «Летающая рыба».

1.5. Игра: «Стратегии»

Теория: Написание кодов.

Практика: Выполнение задания по созданию игры.

1.6. Дополнительные опции в игре.

Практика: Создание клонов и порождаемых объектов. Опция «Родитель». Практическая работа «Летающая рыба».

1.7. Игра «Лабиринт».

Практика: Выполнение задания по созданию игры.

1.8. Игра «Гонки».

Практика: Выполнение задания по созданию игры.

1.9. Игра «Логические игры».

Практика: Выполнение задания по созданию игры.

1.10. Игра «Спортивные игры».

Практика: Выполнение задания по созданию игры.

1.11. Игра «Квест».

Практика: Выполнение задания по созданию игры.

1.12. Создание индивидуального проекта.

Теория: Защита проекта.

Практика: Выполнение индивидуального проекта.

Раздел 2. «Проекты в среде Roblox Studio»

2.1. Знакомство с Roblox. Создание первой игры

Теория: Знакомство с инструментарием. Процесс создания мира.

Практика: Создание и настройка первых игровых объектов.

2.2. Настройка свойств объектов и параметров игры

Практика: Настроили освещение в игре, настроили свойства объектов в своей игре.

2.3. Настройка эффектов в игре. Типы источников освещения

Практика: Добавление освещения разного цвета для создания разной атмосферы в разных частях уровня, практика работы с эффектами.

2.4. Моделирование 3D объектов.

Теория: Принципы трехмерного моделирования объектов в Roblox Studio

Практика: Построение 3D модели дома с использованием изученных инструментов.

2.5. Твердотельное моделирование

Практика: Построение сложных объектов с помощью твердотельного моделирования (Стена, Ворота, Башня).

2.6. Работа с декалями и текстурами

Теория: Использование декалей и текстур для работы с внешним видом объекта.

Практика: Внешний вид объектов при помощи декалей и текстур.

2.7. Знакомство и практика работы с плагинами

Теория: Знакомство с плагинами.

Практика: Сборка дома из деталей (плагин Stravant ResizeAlign, изменение стены вокруг деревни (плагин Archimedes), строительство ограды вокруг поля (плагин Building Tools).

2.8. Работа с ландшафтом

Практика: Создание гор, пещер, троп, применение различных материалов для элементов ландшафта.

2.9. Проработка дизайна окружения

Теория: Точки интереса.

Практика: Создание и настройка точек интереса в игре, создали путь игрока от входа в игру до финальной локации.

2.10. Проработка дизайна окружения

Теория: Проработка деталей ландшафта и окружения.

Практика: Растительные объекты (деревья, леса, трава), создаем и оформляем детали ландшафта (камни, скалистые участки местности).

2.11. Язык программирования Lua. Начало работы со скриптами

Теория: Язык программирования Lua. Переменные. Понятие скрипта. Создание и запуск скрипта.

Практика: Работа с готовыми скриптами.

2.12. Язык программирования Lua. Циклы for и while

Теория: Знакомство с циклами и принципы работы с ними.

Практика: Создание вращающихся дверей, перемещающихся платформ.

2.13. Язык программирования Lua. Условные конструкции, оператор If

Теория: Принцип работы условных конструкций. Логический тип данных.

Практика: Прохождение различных уровней, основанных на логических задачах и математических примерах.

2.14. Язык программирования Lua. Функции

Практика: Использование функций.

2.15. Язык программирования Lua. События

Практика: Создание интерактивных объектов.

2.16. Основы анимации. Работа с гуманоидными персонажами.

Практика: Создание базового персонажа и работа со встроенными инструментами анимации Roblox Studio.

2.17. Диалоговая система Roblox

Теория: Объект Dialog и его настройка.

Практика: Создание и настройка диалогов в своей игре.

2.18. Создание квеста ч.1.

Теория: Подготовка диалога для квеста.

Практика: Квестовые предметы, настройка диалога.

2.19. Создание квеста ч.2.

Теория: Подготовка диалога для квеста.

Практика: Добавление и настройка аксессуара, написание скриптов для завершения квеста.

2.20. Основы левел-дизайна. Открытые локации.

Теория: Знакомство с левел-дизайном. Принципы построения уровней. Блокаут.

Практика: Создание игрового уровня из примитивов (блокаут), построение игрового маршрута, распределение противников на уровне.

2.21. Левел-дизайн.

Теория: Модульный подход к моделированию. Планирование уровня.

Практика: Создание собственной модели здания.

2.22. Денежная система Roblox.

Практика: Интерфейс для отображения денег игрока, настроить выдачу вознаграждения за победу.

2.23. Денежная система Roblox.

Практика: Создание собственного проекта.

Раздел 3. «Проекты в Scratch»

3.1. Знакомство со средой Скретч. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.

Практика.

Знакомство с программой Scratch: интерфейс программы, просмотр команд разных блоков. Работа с закладками: скрипты, костюмы, звуки

3.2. Особенности работы в растровой и векторной графике.

Практика: Пиксель. Растр. Инструменты графического редактора. Особенности растровой графики. Создание фона для сцены и костюма для спрайта с помощью растрового графического редактора. Особенности векторной графики. Инструменты векторного редактора. Создание фона для сцены и костюма для спрайта с помощью растрового графического редактора.

3.3. Работа с блоками. Движения. Внешность.

Практика: Движение и Внешность. Система координат.

3.4. Создание Анимации, Персонажи и диалоги.

Практика: Работа с костюмами и эффектами спрайта.

3.5. Опыты с числами. Опыты со словами.

Практика: Создание скриптов для обработки слов и списков.

3.6. Сенсоры, Счет.

Практика: Проект «Лабиринт».

3.7. Взаимодействия. Рисование.

Практика: Рисование по координатам.

3.8. Процедуры. Клонирование.

Практика: Использование клонирования для создания множественных спрайтов. Разбиение программы на процедуры.

3.9. Принятие решений.

Практика: Создание проекта №1.

3.10. Циклические алгоритмы.

Практика: Создание проекта №2.

3.11. Стоп-команды. Функции счета.

Практика: Создание проекта №3.

3.12. Игра «Бегущий в лабиринте».

Практика: Создание игры.

3.13. Игра «Баскетбол».

Практика: Создание игры.

3.14. Игра «Арканоид».

Практика: Создание игры.

3.15. Игра «Фруктовый ниндзя».

Практика: Создание игры.

3.16. Игра «Битва с астероидами».

Практика: Создание игры.

Раздел 4. «Проекты в Python»

4.1. Знакомство с языком Python. Общие сведения о языке Интерфейс.

Теория: Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python.

Практика: Режимы работы с Python.

4.2. Переменные. Работа со справочной системой.

Теория: Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова.

Практика: Работа со справочной системой.

4.3. Выражения.

Теория: Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

Практика: Практическая работа по использованию выражений.

4.4. Ввод и вывод.

Теория: Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.

Практика: Практическая работа: пример скрипта, использующего ввод и вывод данных.

4.5. Задачи на элементарные действия с числами.

Теория: Решение задач на элементарные действия с числами.

Практика: Задачи на элементарные действия с числами.

4.6. Логические выражения и операторы.

Теория: Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not).

Практика: Практическая работа: Логические выражения.

4.7. Условный оператор.

Теория: Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение.

Практика: Практическая работа: Условный оператор.

4.8. Множественное ветвление.

Теория: Множественное ветвление.

Практика: Практическая работа: Множественное ветвление.

4.9. Реализация ветвления в языке Python.

Теория: Реализация ветвления в языке Python.

Практика: Практическая работа: Множественное ветвление.

4.10. Оператор цикла с условием.

Теория: Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while.

Практика: Программирование робота на движение змейкой или по спирали.

4.11. Оператор цикла for. Вложенные циклы.

Теория: Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы.

Практика: Реализация циклических алгоритмов.

4.12. Случайные числа.

Теория: Случайные числа. Функция randrange. Функция random.

Практика: Решение задач с случайными числами.

4.13. Создание функций.

Теория: Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат.

Практика: Решения задач с использованием функций.

4.14. Локальные переменные.

Теория: Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат.

Практика: Решение практических задач с рекурсивными функциями.

4.15. Строки. Списки.

Теория: Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range.

Практика: Решение практических задач.

Раздел 5. «Самостоятельная разработка игр»

5.1. Создание игр.

Практика: Создание игр.

5.2. Творческое задание.

Практика: Выполнение творческого задания.

Результаты образовательного процесса обучения

<i>Будут знать</i>	<i>Будут уметь</i>
- технику безопасности; - основные конструкции языков программирования; - приемы работы в средах программирования, подробно в среде Scratch, текстовых, графических, звуковых редакторах, браузерах; - построение информационных моделей из различных предметных областей с использованием типовых средств; - отдельные способы планирования деятельности; - визуальный конструктор трехмерных игр Kodu Game Lab; - синтаксис и правила программирования в визуальной среде Kodu; - оставление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы; - понятие игрового движка и объекты Roblox, их свойства; - принципы построения игровых персонажей; - виды источников света в игре; - принципы построения 3D моделей в Roblox; - структуру программы на Python; - режимы работы с Python; - общую структуру программы; - основы создания приложений в Python.	– выбирать и запускать программную среду Scratch; – работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды; – создавать игры; – создавать мультфильмы; – использовать меню «быстрых» клавиш, кнопок в окнах диалога, шрифтов; – сформулировать тематику проекта и выполнить проект - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; - осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; - создавать информационные объекты сложной структуры ; - программировать трехмерных персонажей, управлять игровым миром Kodu и его объектами, трансформировать и совершенствовать игровой мир; - осуществлять поиск информации в компьютерных сетях и пр.; - владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; - программировать на базовом уровне на Lua; - создавать сюжет, дизайн и механику игры в Roblox Studio; - добавлять новые скрипты; - создавать 3D модели в Roblox; - работать в среде программирования Python.

Карта самооценки и оценки педагогом компетентности учащегося

Учащемуся предлагается оценить по пятибалльной шкале полученные в процессе обучения знания и умения. Выдается бланк со следующими вопросами:

1. Освоил теоретический материал по разделам и темам программы (могу ответить на вопросы педагога).
2. Знаю специальную терминологию, используемую на занятиях.
3. Научился использовать полученные на занятиях знания в практической деятельности.
4. Умею выполнять практические задания (практические работы, упражнения, задачи), которые дает педагог.
5. Научился самостоятельно выполнять задания.
6. Умею технически реализовывать задуманные идеи.
7. Могу научить других, тому чему научился сам на занятиях.
8. Научился сотрудничать и взаимодействовать с другими ребятами в решении поставленных задач.
9. Научился получать информацию из других источников.
10. Мои достижения и результаты занятий.

Методическое обеспечение программы

При реализации программы важно соблюдать оптимальное сочетание традиционных методов обучения с новыми информационными технологиями. Предполагается использовать следующие технологии обучения:

1. Информационные, компьютерные (вытекающие из специфики программы).
2. Игровые технологии (организация учебного процесса осуществляется с учётом возрастных особенностей, ведущего типа деятельности).
3. Проблемно-поисковые технологии (ведущий метод – метод проектов). Организация учебного процесса осуществляется с учётом структуры любого вида сознательной деятельности человека: мотив (цель, замысел), ориентировка, планирование, реализация замысла, контроль.
4. Здоровьесберегающие технологии (соблюдение установленных норм и правил организации рабочего места, соблюдение регламентированного времени работы учащихся за компьютером, педагогически целесообразный баланс между традиционными методами преподавания и включением в учебно-воспитательный процесс информационных технологий).

Курс носит сугубо практический характер, поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки работы на компьютере. Понятия и термины вводятся постольку, поскольку они необходимы для формирования названных умений и навыков.

Теоретические понятия информатики изучаются в традиционной форме – объяснение педагога с вовлечением учащихся в диалог. Используются формы исследовательского, проблемного обучения с групповым обсуждением учебных и практических задач. Изучению теоретических понятий отводится 15-20 минут занятия.

Оставшееся время используется для практических заданий, которые выполняются учащимися самостоятельно под контролем педагога. Из этого времени работе на ПК отводится не более 15 минут. В настоящее время количество компьютеров позволяет каждому ребенку работать за отдельной машиной, поэтому предполагается работа в индивидуальном режиме.

Программный материал изучается на базовом уровне с дифференциацией практических заданий для детей, быстрее освоивших предыдущие темы.

Основной тип занятия – комбинированный.

Беседы с детьми сопровождаются показом иллюстраций, схем, готовых шаблонов, изделий с использованием современных визуальных технических средств обучения.

Проверка знаний по программе учащихся построена на выполнении заданий, отражающих уровень понимания ими теоретических знаний, а также творческих и практических заданий (Приложение 1).

Формы и критерии оценки результативности определяются самим педагогом и заносятся в протокол (бланк ниже), чтобы можно было определить отнесенность обучающихся к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий (Приложение 2,3, 4).

Программное обеспечение курса

Материально-техническая база позволяет реализовывать курс в компьютерном классе, и всегда выполняются следующие условия:

1. Каждый учащийся на каждом уроке обеспечен компьютерным рабочим местом, специально оборудованным в соответствии с его возрастом.
2. Учитель имеет свое компьютерное рабочее место.
3. На жестких дисках выделено достаточное дисковое пространство для хранения работ учащихся.
4. Каждое рабочее место оборудовано компьютером под управлением ОС Windows10.
5. В набор программного обеспечения каждого компьютера входит стандартный набор программ MS Office, приложение Scratch, Kodu Game Lab, Python.

6. Все компьютеры класса включены в локальную сеть и имеют (локальный) доступ к серверу.
7. В учебном классе находится принтер и сканер, присоединенные к локальной сети.

Материально-техническое обеспечение программы

Для проведения занятий по программе используется специализированный компьютерный класс, имеющий специализированную мебель и технику для проведения занятий:

1. Учебный компьютерный и стол компьютерные стулья 6 мест;
2. Рабочее место преподавателя компьютерный стул 1 место;
3. Шкаф для хранения оборудования и методических материалов;
4. Персональный компьютер. Компьютеры объединены в локальную сеть, подключены к серверу и имеют выход в Интернет. Каждый учащийся – зарегистрированный пользователь сети – имеет сетевой адрес, пароль и личное пространство на диске.
5. Мультимедийный проектор + настенный экран (1 шт.);
6. Сканер;
7. Принтер.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 40 проектов на Scratch для юных программистов/Д.Голиков// БХВ-Петербург. - 2019. - С.192.
2. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов /Ю.Виницкий, А.Григорьев// БХВ-Петербург. -2019. - С.176.
3. Информатика. Курс лекций. Учебник / О.С. Логунова // Лань. - 2018. - С.148.
- Информатика. Практические задания. Учебное пособие / И.В. Орлова // Лань. – 2019. – С.140.
4. Лучшие игры Roblox/ Кевин Петтман// Эксмо-детство-2023.-С.192.
5. Постановление администрации ЗАТО г. Североморск № 556 от 01.04.2020 г. «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании в ЗАТО г. Североморск».
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. N629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления учащихся и молодежи».
8. Программирование на языке Python для школьников: Учебное пособие по изучению языка программирования Python / Л. Самыкбаева, А. Беляев, А. Палитаев, И. Ташиев, С.Маматов// Фонд Сорос-Кыргызстан- 2019. – С.84
9. Програмируем на Scratch. Приключения в джунглях/Уэйнрвит, Макс // Клевер-Медиа-Групп. -2018. – С31.
10. Програмируем на Scratch. Приключения в космосе/Уэйнрвит, Макс // Клевер-Медиа-Групп. -2018. – С31.
11. Распоряжение Правительства Мурманской области от 03.07.2019 № 157-РП «О концепции внедрения целевой модели региональной системы дополнительного образования учащихся в Мурманской области».
12. Создаем игры с Kodu Game Lab / К. И. Астахова под ред. В. В. Тарапаты.//Лаборатория знаний. -2019. -С.122
13. Устав Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования ЗАТО г. Североморск «Дом детского творчества им. Саши Ковалева».
14. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Литература для педагога

- 1.Roblox: играй, программируй и создавай свои миры/А.Корякин//СПб.-2022. - С.240.
2. Азбука программирования игр в Roblox Studio 10+/В.Рубочкин, Ю.Вербиченко//М.:СОЛОН-Пресс. -2023. - С.160.

Литература для учащихся

1. Scratch для юных программистов /Д.Голиков // БХВ-Петербург. -2019. - С.192.
2. Путешествие в страну компьютерной графики / С.Скрылина // БХВ-Петербург. – 2014. - С.122.
3. Программирование для детей./ К.Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус и др.; пер. с англ. С.Ломакина// М.: Манн, Иванов и Фербер.-2015.-С.224
4. Большая книга Roblox/ Д.Жаньш// Торговый Дом «Эксмо». – 2022. -С.224.

Приложение 1

Виды контроля

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Предварительный	Начальный уровень подготовки учащихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью.	Опрос	Сентябрь
Текущий	Освоение учебного материала по темам.	Кроссворды, ребусы Задания, тесты	В течение года
Промежуточный	Освоение учебного материала за полугодие	Опросы, практические задания	Декабрь-январь Май
Итоговый	Освоение учебного материала за год	Защита творческого задания	Май

Приложение 2

Оценка уровней освоения программы

Уровни / количество %	Параметры	Критерии	Показатели
Высокий уровень/ 100-80%	Теоретические знания.	Широта кругозора, свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии.	Учащийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием
	Практические умения и навыки.	Соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности.	Учащийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества
Средний уровень/ 79-50%	Теоретические знания.	Широта кругозора, свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии.	У учащегося объём усвоенных знаний составляет 79-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой
	Практические умения и навыки.	Соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество	У учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 79-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания

		выполнения практического задания, технологичность практической деятельности.	на основе образца
Низкий уровень / Менее 50%	Теоретические знания.	Широта кругозора, свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии.	Учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины.
	Практические умения и навыки.	Соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности.	Учащийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Промежуточная диагностика

Программа _____
 Педагог д/о _____
 Группа № _____ год обучения _____
 Уровень теоретических знаний и / или _____
 Уровень практических умений и навыков _____
 Форма проведения _____

№ п/п	ФИ учащегося	%
1.		
2.		
15.		

Средний %

Творческое задание

Разработать озвученную анимированную историю, выполненную в любой среде программирования по заданной организаторами теме. Проект представляет собой анимационный ролик с озвучкой или игра.

Критерии оценивания творческого задания учащегося

Содержание задания	Количество мероприятий/ баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Применение команд	- использовано более 2 дополнительных команд (0-20); -использовано менее 2 дополнительных команд (0-10); - не использованы дополнительные команды (0);	30 баллов	Май
Эстетика и оригинальность оформления проекта	– проект выполнен аккуратно, с нестандартным оригинальным подходом авторов (0-20); – проект выполнен аккуратно, но отсутствует оригинальность в реализации(0-10); – проект не имеет оригинальности и выполнен небрежно (0).	30 баллов	Май
Защита проекта	- прослеживается логика и последовательность изложения рассказа (0-10); -оригинальность излагаемой истории (0-10); - перечислены инструменты, использованные при создании игры (0-10); - грамотно отвечает на поставленные вопросы, используя терминологию (0-10)	40 баллов	Май
ИТОГО		100	

Обучающийся, набравший более 50 баллов, считается успешно завершившим обучение.